



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan November - Desember 2015 di Laboratorium Pascapanen dan Laboratorium Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Alat dan Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah 36 butir telur ayam ras, 1000 gram daun sirih dan 3,1 liter aquades. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *juicer*, pisau, talenan, timbangan analitik, saringan, wadah tempat merendam sampel, oven, gelas ukur, cawan porselen, cawan crusibel, labu Kjeldahl, buret atau alat titrasi, soxlet, desikator, cawan Petridis, timbel, aluminium cup, tabung kondensor dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial menurut Steel dan Torrie (1995). Perlakuan yang terdiri dari dua faktor (faktor A pengawet dan faktor B penyimpanan) dengan 3 ulangan menurut Steel dan Torrie (1995).

Dengan rincian perlakuan sebagai berikut:

- a. Perlakuan faktor A :
 - A1. Tanpa bahan pengawet (A1)
 - A2. Larutan daun sirih 15% (A2)
 - A3. Larutan daun sirih 30% (A3)
 - A4. Larutan daun sirih 45% (A4)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

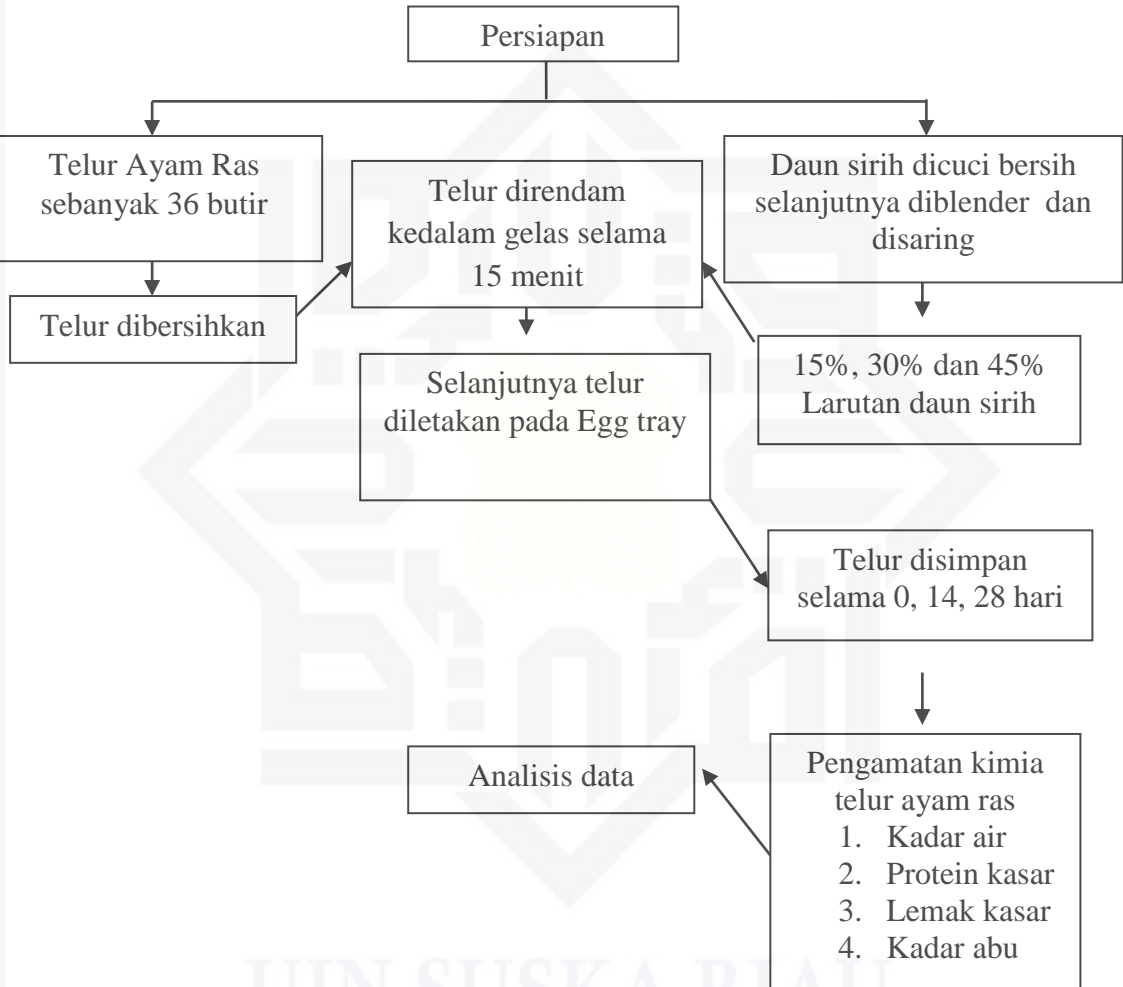
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Perlakuan faktor B :
 - B1. Hari ke-0 (B1)
 - B2. Hari ke-14 (B2)
 - B3. Hari ke-28 (B3)

3.3.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada Gambar 3.1 dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 3.1. Diagram Alur Prosedur Penelitian

1. Penyiapan Sampel

Telur yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 36 butir berukuran 56-60 g yang diperoleh dari peternak ayam ras petelur di Jalan Cipta Karya. Telur dibersihkan dan dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat telur.

2. Pembuatan Larutan (Daun Sirih)

Cuci bersih daun sirih lalu ditiriskan. Selanjutnya ditimbang dengan perbandingan berat dan volumenya untuk mendapatkan konsentrasi sesuai perlakuan yaitu (kontrol, 15%, 30% dan 45%) (b/v) kemudian Daun sirih dihancurkan menggunakan *blender* dan selanjutnya disatukan (Hajrawati dan Aswar, 2011).

Cara pembuatan larutan perlakuan penelitian sebagai berikut : 1) Penimbangan daun sirih menggunakan timbangan Ohaus 1 kilo gram (kg), 2) Memotong daun sirih agar mudah diblender, 3) Aquades 1 liter (1000) ml, 4) Memasukan daun sirih secara bertahap dan aquades agar mudah diblender, 5) Hasil dari blender disaring dan diletakan ke wadah, 6) Hasil saringan dari blender diukur volumenya untuk membuat konsentrasi 15%.

Daun sirih diambil 150 dari larutan 100%, selanjutnya ditambahkan aquades sebanyak 850 ml, aquades- 150 larutan= 850 ml, 1000 ml aquades+150 larutan 100%= 1000, 7) Untuk membuat larutan 30% daun sirih diambil 300 ml dari larutan 100% selanjutnya ditambahkan 700 ml aquades 700 ml, 700 ml= 1000 aquades-300 ml larutan= 700 ml jadi 700 ml aquades+300 ml larutan 100%=1000 ml, dan 8) Untuk membuat larutan 45% daun sirih 450 ml dari larutan 100% selanjutnya ditambahkan aquades sebanyak 550 ml, 550 ml= 1000 ml aquades-450 ml larutan 100%=550 ml jadi 550 ml aquades-450 larutan 100%= 550, aquades+450 ml larutan 100%=1000 ml.

3. Perendaman telur

Larutan daun sirih dengan konsentrasi (0 kontrol, 15%, 30% dan 45%) diletakkan di baskom (wadah plastik). Telur direndam kedalam larutan daun sirih



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selama 15 menit. Selanjutnya diangkat, ditiriskan dan diletakan pada *egg tray*. Telur ayam ras yang telah direndam disimpan pada suhu kamar (26–28°C) selama 0, 14 dan 28 hari (Hajrawati dan Aswar, 2011).

4. Penyimpanan telur

Telur ayam ras disimpan pada suhu kamar (26-28°C) selama 0, 14 dan 28 hari, selanjutnya penelitian dilakukan dilaboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dilihat kandungan kimia telur ayam ras kadar air, protein kasar, lemak kasar dan kadar abu.

5. Analisis kandungan kimia telur

Analisis kandungan kimia telur ayam ras yang dilakukan dilaboratorium Pasca Panen dan Laboratoriun Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan Univesitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, setelah itu dilakukan analisis data berdasarkan prosedur sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial menurut Steel dan Torrie (1995).

3.3.3. Parameter yang Diamati

Kualitas kimia telur ayam ras yang diamati meliputi :

1. Kadar air
2. Protein kasar
3. Lemak kasar
4. Kadar abu

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3.4. Prosedur Analisis Kimia

1. Analisis Kadar Air (AOAC, 1993)

Cawan porselin yang bersih dikeringkan di dalam alat pengering atau oven listrik pada temperatur 105 sampai 110°C selama 1 jam. Cawan porselin didinginkan di dalam desikator selama 1 jam, selanjutnya cawan porselin ditimbang dengan neraca analitik, beratnya (X g). Sampel ditimbang lebih kurang 5 g (Y g). Sampel bersama cawan porselin dikeringkan di dalam oven listrik pada suhu 105 sampai 110°C selama 8 jam. Sampel dan cawan porselin didinginkan didalam desikator selama 1 jam. Setelah sampel dan cawan porselin dingin ditimbang dengan neraca analitik beratnya (Z g).

Penghitungan :

$$\text{Kadar Air} = \frac{X+Y-Z}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Berat cawan porselin (g)

Y = Berat sampel (g)

Z = Berat cawan porselin dan sampel yang telah dikeringkan (g)

2. Analisis Kadar Protein Kasar (Foss Anaytical, 2003^a)

Sampel ditimbang 1 g, dimasukkan ke dalam labu kjeldahl. Ditambahkan katalis (1,5 g K₃SO₄ dan 7,5 mg MgSO₄) sebanyak 2 buah dan larutan H₂SO₄ sebanyak 6 ml ke dalam sampel. Sampel didestruksi di lemari asam selama 1 jam sampai cairan menjadi jernih (kehijauan). Sampel didinginkan, ditambahkan aquades 30 ml secara perlahan-lahan. Sampel dipindahkan ke dalam alat destilasi. Disiapkan erlenmeyer 125 ml yang berisi 25 ml larutan H₃BO₃ 7 ml metilen red dan 10 ml brom kresol *green*.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ujung tabung kondensor harus terendam di bawah larutan H_3BO_3 . Ditambahkan larutan NaOH 30 ml kedalam erlenmeyer kemudian didestilasi (3-5 menit). Tabungan kondensor dibilas dengan air dan ditampung dalam erlenmeyer yang sama. Sampel dititrasi dengan HCl 0,1 sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda. Lakukan juga penetapan blanko.

Penghitungan :

$$\% N = \frac{(\text{ml Titrasi} - \text{ml Blanko}) \times \text{Normalitas } H_2SO_4 \times 14,007}{\text{Berat Sampel (mg)}} \times 100\%$$

Keterangan :

$$\% \text{ protein} = \% N \times \text{faktor konversi (6,25)}$$

3. Analisis Kadar Lemak Kasar (Foss Analytical, 2003^b)

Sampel ditimbang sebanyak 2 g, dimasukkan ke dalam timbel dan ditutup dengan kapas (Y). Timbel yang berisi sampel dimasukkan/diletakkan pada *soctex*, alat dihidupkan dan dipanaskan sampai suhu $135^\circ C$ dimasukkan aluminium cup (sudah ditimbang beratnya X) yang berisi petroleum benzene 70 ml ke *soctex*, lalu ditekan start dan jam, *soctex* pada posisi boiling, dilakukan selama 20 menit kemudian *soctex* ditekan pada posisi *rinsing* selama 40 menit kemudian dilakukan *recovery* 10 menit, posisi kran pada *soctex* dengan posisi melintang. Aluminium cup dan lemak dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam pada suhu $135^\circ C$ lalu dimasukkan dalam desikator setelah dingin dilakukan penimbangan (Z).

Perhitungan :

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{Z-Y}{X} \times 100\%$$

Keterangan :

Z = Berat aluminium cup + lemak (g)

X = Berat aluminium cup (g)

Y = Berat sampel (g)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Analisis Kadar Abu (AOAC, 1993)

Cawan crusibel yang bersih dimasukan ke dalam oven pada suhu 100-105°C selama 1 jam. Cawan crusibel kemudian didinginkan ke dalam desikator selama lebih kurang 1 jam. Setelah cawan crusibel dingin ditimbang beratnya (X). Sampel ditimbang di dalam crusibel sebanyak 1 g (Y). Cawan crusibel beserta sampel kemudian dimasukan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 525°C selama 3 jam. Sampel dan cawan crusibel dimasukan ke dalam desikator selama 1 jam setelah cawan crusibel dingin lalu abunya ditimbang (Z).

Penghitungan :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{Z-Y}{X} \times 100\%$$

Keterangan :

Z = Berat cawan porselen + abu (g)

X = Berat cawan porselen (g)

Y = Berat sampel (g)

3.4. Analisis Data

Analisis data berdasarkan prosedur sidik ragam rancangan acak lengkap pola faktorial. Model matematika yang digunakan menurut Steel & Torrie (1995) adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada faktor A pada taraf ke- i dan faktor B pada taraf ke- j dan pada ulangan ke- k

μ : Rataan nilai tengah

α_i : Pengaruh faktor A pada taraf ke- i

β_j : Pengaruh faktor B pada taraf ke- j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor A pada taraf ke- i dan faktor B pada taraf ke- j

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor A pada taraf ke- i dan faktor B pada taraf ke- j pada ulangan ke- k

Data dianalisis dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F_{hitung}	F tabel	
					5%	1%
A	a-1	JKA	KTA	KTA/ KTG	-	-
B	b-1	JKB	KTB	KTB/ KTG	-	-
AB	(a-1)(b-1)	JKAB	KTAB	KTAB/KTG	-	-
Galat	ab(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rab-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{Y_{..}^2}{r.a.b} \\ \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKP \\ \text{Jumlah Kuadrat Faktor A (JKA)} &= \sum \frac{Y_i^2}{b.r} - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Faktor B (JKB)} &= \sum \frac{Y_j^2}{a.r} - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor A dan B JK (AB)} &= JKP - JK(A) - JK(B) \\ \text{KTA} &= JKA/(a-1) \\ \text{KTB} &= JKB/(b-1) \\ \text{KTAB} &= JKAB/(a-1)(b-1) \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KTG

= $\frac{JKG}{rab-1}$

F.hitung

= $\frac{KTP}{KTG}$

Uji lanjut DMRT dilakukan jika hasil analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata dan sangat nyata ($P < 0,05$) dan ($P < 0,01$).

